

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202264594, 14 September 2022

Pencipta

Nama : **Dr. Drs. Nizaruddin, M.Si., Yanuar Hery Murtianto, M.Pd. dkk**

Alamat : Jl. Gedongsongo Tengah I No 9 RT 11/01 Manyaran Semarang, Semarang, JAWA TENGAH, 50147

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (LPPM) UNIVERSITAS PGRI SEMARANG**

Alamat : Universitas PGRI Semarang, Jl.Sidodadi Timur No.24-Dr.Cipto Semarang, Semarang, JAWA TENGAH, 50232

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Program Komputer**

Judul Ciptaan : **Media Pembelajaran Multivariable Plot3D Pada Fungsi Sinus Dan Kosinus**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 13 September 2022, di Semarang

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak Ciptaan tersebut pertama kali dilakukan Pengumuman.

Nomor pencatatan : 000380330

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.
Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

LAMPIRAN PENCIPTA

| No | Nama | Alamat |
|----|------------------------------|---|
| 1 | Dr. Drs. Nizaruddin, M.Si. | Jl. Gedongsongo Tengah I No 9 RT 11/01 Manyaran Semarang |
| 2 | Yanuar Hery Murtianto, M.Pd. | Dk. Tabelan RT 003 RW 001 Gumawang, Kec. Pacalungan Kab. Batang |
| 3 | Sutrisno, S.Pd., M.Pd. | Kedungmojo RT 003 RW 006 Tanjungrejo Kec. Jekulo, Kab. Kudus |
| 4 | Maria Stephania Widodo | KP. Brondongan No. 106 RT 008 RW 003 Kebonagung, Kec. Semarang Timur, Kota Semarang |





BUKU PANDUAN PENGGUNAAN MEDIA PEMBELAJARAN MULTIVARIABLE PLOT3D PADA FUNGSI SINUS DAN KOSINUS



PENULIS :

**Dr. Drs. Nizaruddin, M.Si., Yanuar Hery Murtianto, M.Pd.
Sutrisno, S.Pd., M.Pd., Maria Stephania Widodo**

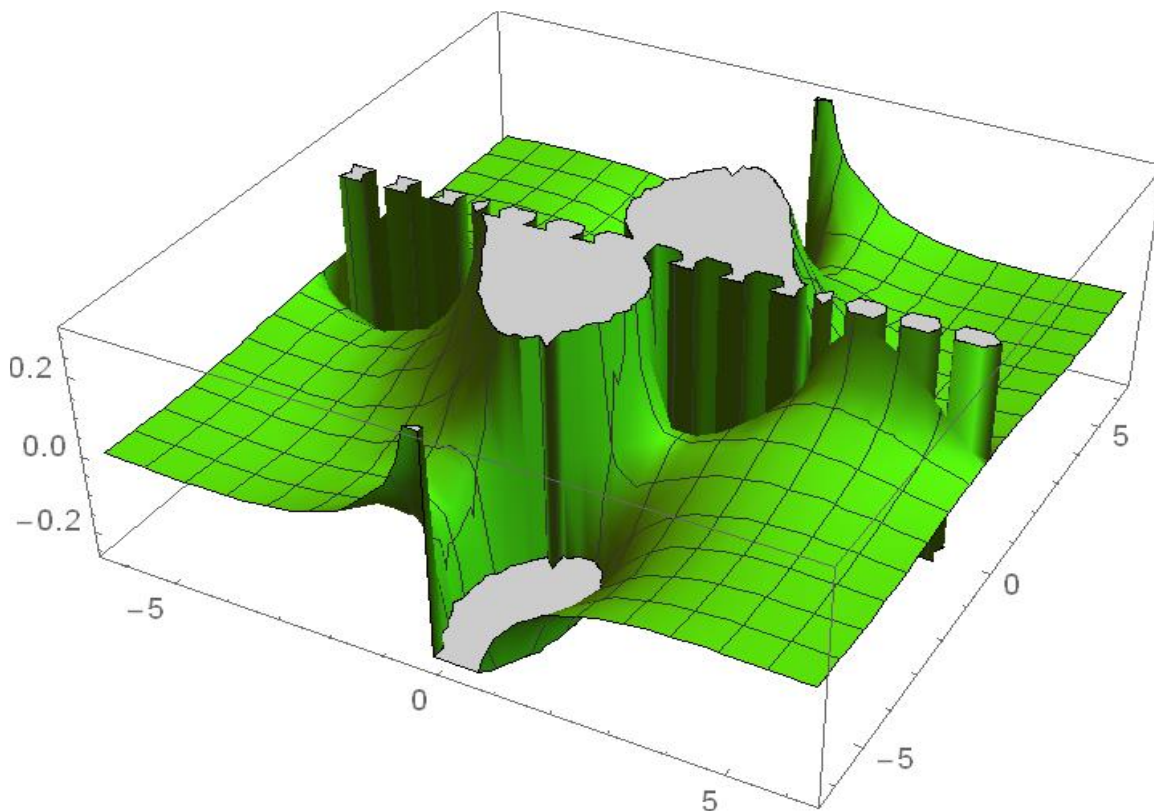
MEDIA PEMBELAJARAN MULTIVARIABLE PLOT3D PADA SINUS, KOSINUS DAN TANGENT

Pemrograman komputer untuk memvisualisasikan beberapa persamaan fungsi sinus, kosinus dan tangen ini dikembangkan melalui software wolfram mathematica versi 10. Output visualisasi pmrogaman komputer ini adalah media pembelajaran. Media pembelajaran ini digunakan untuk mahasiswa yang sedang mempelajari mata kuliah kalkulus peubah banyak.

Langkah 1 Membuat Bahasa Program pada wolfram Mathematica 10

```
Plot3D[{{ $\frac{\text{Sin}[x] + \text{Sin}[y]}{x^2y}$ ,  $\frac{\text{Cos}[x] + \text{Cos}[y]}{xy^2}$ }, {x, -2\pi, 2\pi}, {y, -2\pi, 2\pi}, PlotStyle  
→ RGBColor[0.34,1.,0.06], Mesh → Automatic, MeshFunctions  
→ Automatic, Exclusions → {x == 0, y == 0}]
```

Langkah 2 Memvisualisasikan formula yang telah dibuat dan melakukanshift + Enter secara Bersamaan

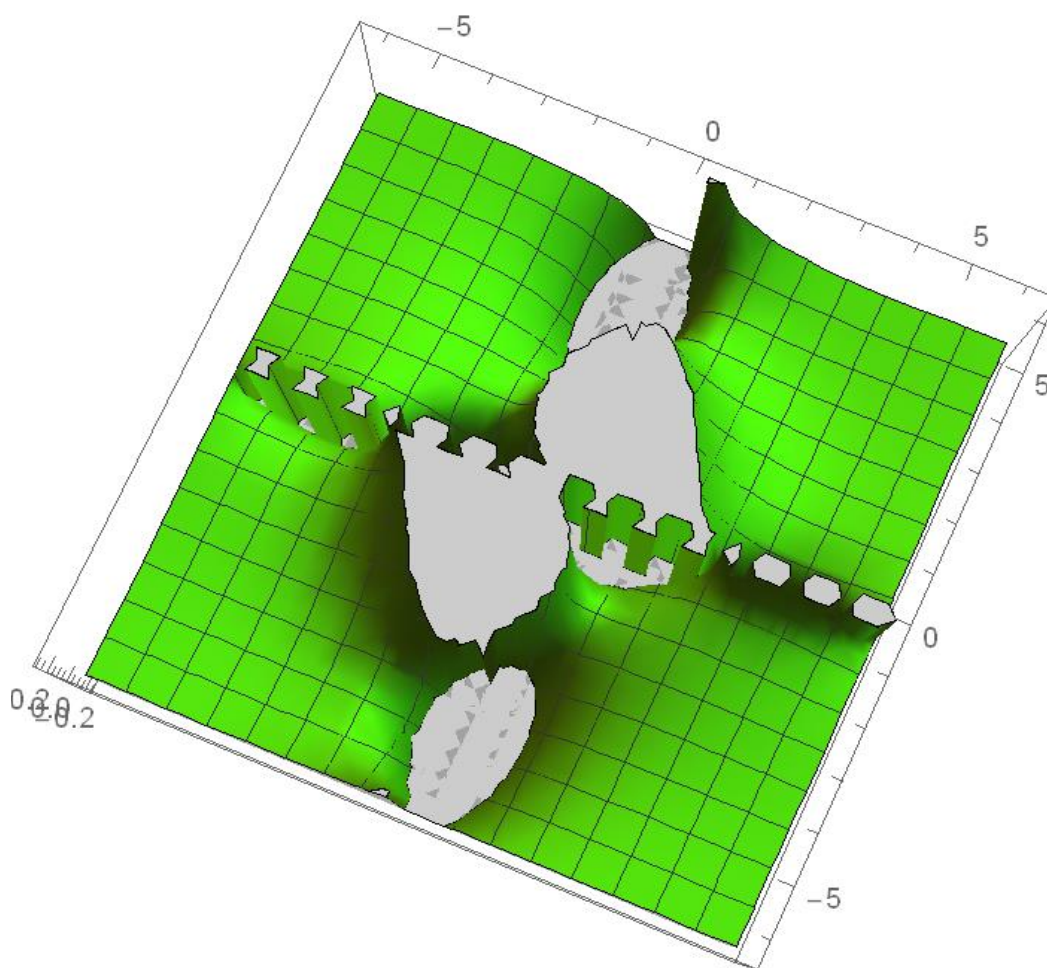


Langkah 3 Melakukan modifikasi formula yang sudah dibuat pada langkah 1 untuk menghasilkan modifikasi visual

Langkah 4 Menekan Shift + Enter secara bersamaan untuk memperoleh visualisasi

$\text{Plot3D}\left[\left\{\frac{\text{Sin}[x]+\text{Sin}[y]}{x^2y}, \frac{\text{Cos}[x]+\text{Cos}[y]}{xy^2}\right\}, \{x, -2\pi, 2\pi\}, \{y, -2\pi, 2\pi\}, \text{Filling} \rightarrow$

$\text{Bottom}, \text{PlotStyle} \rightarrow \text{RGBColor}[0.34, 1., 0.06], \text{Mesh} \rightarrow \text{Automatic}, \text{MeshFunctions} \rightarrow$
 $\text{Automatic}, \text{Exclusions} \rightarrow \{x == 0, y == 0\}$



Langkah 5 Menambahkan formula pada langkah 2 dengan formula $\text{Tangen}[x] + \text{tan}[y] / (x^2 + y^2)$

Langkah 6 Menekan Shift + Enter secara bersamaan untuk memperoleh visualisasi baru

`Plot3D[{ $\frac{\text{Sin}[x] + \text{Sin}[y]}{x^2y}$, $\frac{\text{Cos}[x] + \text{Cos}[y]}{xy^2}$, $\frac{\text{Tan}[x] + \text{Tan}[y]}{x^2y^2}$ }, {x, -2π, 2π}, {y, -2π, 2π}, Filling`

`→ Bottom, PlotStyle → RGBColor[0.34,1.,0.06], Mesh → Automatic, MeshFunctions`

`→ Automatic, Exclusions → {x == 0, y == 0}`

